

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-230110

⑬ Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 昭和61年(1986)10月14日
G 02 B 7/11		B-7448-2H	
G 01 C 15/00		7119-2F	
G 02 B 17/00		8106-2H	
G 03 B 3/00		7448-2H	
// G 01 C 3/00		8505-2F	審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 投光式測距装置用投光器

⑯ 特 願 昭60-71619

⑰ 出 願 昭60(1985)4月4日

⑱ 発 明 者	石 田 廣 明	四街道市鹿渡934-13番地	セイコー光機株式会社内
⑲ 発 明 者	長 岡 伸 治	四街道市鹿渡934-13番地	セイコー光機株式会社内
⑳ 出 願 人	セイコー光機株式会社	四街道市鹿渡934-13番地	
㉑ 代 理 人	弁理士 最 上 務		

明 細 書

1. 発明の名称

投光式測距装置用投光器

2. 特許請求の範囲

内面に光反射面が形成された球状の容器に投射口を設けるとともに、前記容器に発光手段の発光部を収容してなる投光式測距装置用投光器。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は、スチールカメラやビデオカメラ等の小型光学機器に使用される投光式測距装置、より詳しくは投光部の構造に関する。

(従来技術)

カメラ等の小型光学機器に使用される投光式測距装置は、投光部と受光部との距離を基準長とする三角測距の原理を使用する関係上、投光部から放射する光ビームの断面積を可及的に小さくして実効的な基準長を大きくする必要がある。

このため、特開昭56-75628号公報に示されたように、発光ダイオード等の発光素子の前

面にシリンダカルレンズを配置したり、実開昭57-118312号公報に示されたように槽り体状に形成した反射体の底部に発光素子を配置したりして投射光の拡がり可能な限り絞ってなる投光式測距装置用の投光器が提案されている。

しかしながら、いずれのものにおいても投射光のビーム径が発光素子の発光面積に比例するため、発光素子自体を小さくすることが必要となる反面、発光素子からの光出力が発光素子の面積に比例するため、投射光ビーム径と光出力が相反するという問題を抱えている。

(目的)

本発明はこのような問題に鑑み、高い光出力を持つ可及的に細い径の光ビームを発生することができる新規な投光器を提供することを目的とする。

(構成)

そこで、以下に本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。

第1図(イ)(ロ)は、それぞれ本発明の一実施

例を示すものであって、図中符号1は、本発明の特徴部分をなす投光器で、内面2aが鏡面仕上げされた球状容器2の一部分に通孔を穿設して発光面を内側に位置させて発光ダイオード3を取付け、またこの通孔から離れた位置には必要とする光ビームの断面形状に対応する通孔を穿設して投光口4を形成して構成されている。

なお、図中符号3a、3bは、発光ダイオード3のリード線を示す。

この実施例において、発光ダイオード3に通電してこれを点灯すると、発光ダイオード3から出た全ての光は、球状容器2の内表面2aにおいて反射されて積分されつつ投光口4に収束され、ほぼ発光ダイオード3の光出力を持つ光が細いビームとなって投光口4から出る。この光ビームは、図示しない投光レンズを介して目標物体に向けて照射される。

第2図(イ)(ロ)は、それぞれ本発明の第2の実施例を示すものであって、球状容器2に複数の発光ダイオード3、3、3を取付けたもので、こ

素子8からの信号が増幅器9を介して入力し、合意した時点を信号のディップとして検出するように構成されている。なお、図中符号11、12は、それぞれコンデンサレンズを示す。

この実施例において、図示しない電圧スイッチをONにして装置を作動すると、投光器1の発光ダイオード3(第1図、第2図)が間欠的に発光し、球状容器2の内面により反射されて投光口4から細い光ビームがパルス状に出る。光ビームは目標物体5により反射されて受光素子8に結像する。

このような状態において走査板7が一方向、例えば右端のホームポジションから左側に向けて走査を行なう。目標物体5から反射されて来た光は、投光器1から照射された細いビーム光であるから、受光素子8上での結像面積が小さい。このため走査板7が合焦点に到達すると、入射光量が鋭敏に変化して検波・積分回路11から細いディップ信号が出力し、合焦点を確実に検出することができる。

の実施例によれば、各発光ダイオード3、3、3の取付け位置に関係なく全ての光を投光口4に向けて収束させて高い光出力を持った細いビームを投光口4から照射することができる。

なお、上述した実施例においては、容器2の内面を鏡面仕上げにより反射面を形成しているが、光沢性材料や光拡散性材料を被布しても同様の作用を奏する。また、上述した実施例においては、発光手段として発光ダイオードを使用しているが、白熱ランプやレーザダイオードを使用することもできる。第3図は、本発明による投光器を使用した測距装置の一実施例を示すものであって、図中符号1は、前述の投光器(第1図、第2図)で、パルス発生器5からのパルス電圧を受けて間欠的に光ビームを出力するように構成されている。8は、投光器1の投光口4から高倍率までだけ開隙を置いて配設された受光器で、図示しない増倍レンズの面動に連動する走査板7と、これの後方に配設した逆並列接続した受光素子8から構成されている。10は、検波・積分回路で、受光

#### (効果)

以上、説明したように本発明によれば、投光口を穿設し球状の容器に発光素子を収容したので、発光素子からの光を容器内表面により投光口に集束させて投光口の口形にかかわらず目標物体に有効に照射することができ、高い光出力を持った細いビーム様の光を照射することができる。

また、投光口と発光素子との配置関係に何らの制約を受けることがないので、容器内に収容する発光素子の数を増すことにより光出力を高めることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(イ)(ロ)は、本発明の一実施例を示す斜視図、及び断面図、第2図(イ)(ロ)は、本発明の第2の実施例を示す斜視図、及び断面図、及び第3図は、同上装置を使用した投光式測距装置の一実施例を示す構成図である。

